

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年5月6日 (06.05.2004)

PCT

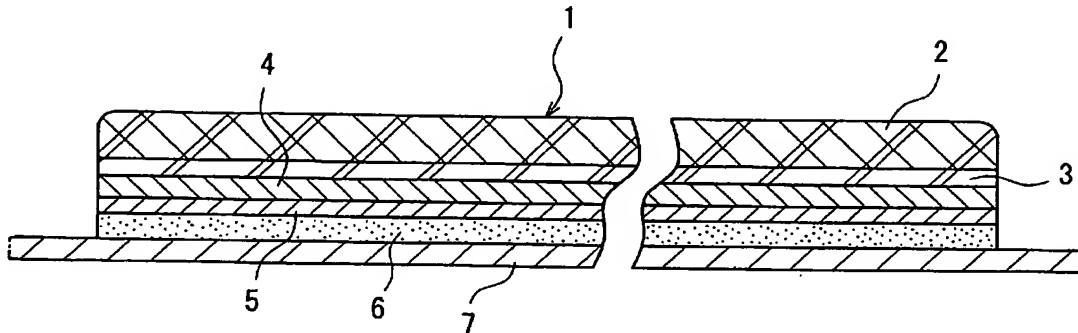
(10) 国際公開番号
WO 2004/037938 A1

- (51) 国際特許分類: C09J 7/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013340
- (22) 国際出願日: 2003年10月17日 (17.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-308435
2002年10月23日 (23.10.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社
ハセ・プロ (HASEPRO, INC.) [JP/JP]; 〒547-0001 大阪府
大阪市平野区加美北 1丁目15番13号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長谷川 率徹
(HASEGAWA, Houtetsu) [JP/JP]; 〒547-0001 大阪府 大
阪市平野区加美北 1丁目14番21号 Osaka (JP). 長
- (54) 代理人: 渡邊 隆文 (WATANABE, Takafumi); 〒651-
0096 兵庫県 神戸市中央区 雲井通 4丁目2番2号 神
戸いすゞリクルートビル サンクレスト国際特許事
務所 Hyogo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

[続表有]

(54) Title: SHEET MATERIAL WITH HIGH DUCTILITY AND METHOD OF PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 多延性シート材とその製造方法



(57) Abstract: A sheet material with high ductility is formed so that flexibility of ink applied to a base can be maintained for a long period, and the material can be adhered, without causing color fade-out and loss in gloss, to a round portion where an elongation percentage of the base is large. A sheet material with high ductility is structured such that a connection reinforcement layer (3) formed by impregnating in a base (2) an connection agent formed from an ink (11) rich in flexibility after drying is provided on the rear face side of the base (2), and the rear face side of the connection layer (3) is covered by an adhesive agent layer (6) and a separation sheet (7) adhered to the rear face of the adhesive agent layer.

(57) 要約: 本発明の多延性シート材は、ベースに塗布したインキの柔軟性を長期間維持できるようにして、ベースの伸び率が大きくなるアール部に対しても、色あせや光沢感の低下を招来せずに貼り付けることができるようにしたものである。本発明の多延性シート材は、合成樹脂シートよりなるベース2の裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキ11よりなる繋ぎ剤を当該ベース2に含浸させる繋ぎ補強層3を設けるとともに、この繋ぎ補強層3の裏面側を接着剤層6とその裏面に貼り付けられた剥離シート7で被覆することによって構成されている。

WO 2004/037938 A1



OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

多延性シート材とその製造方法

【技術分野】

本発明は、多延性シート材とその製造方法に関するものである。

【背景技術】

最近、携帯電話やPHS等の携帯機器において、他人との差別化を図って個性を表現するために、携帯機器の表面を所望のデザイン又はカラーに変更することが行われている。このような携帯機器の外観変更のためのツールとして、伸びが豊富な特性を有する塩化ビニル系の樹脂フィルム（マーキングフィルム）が市販されており、かかるフィルムを携帯機器の所有者や請負業者が購入して、当該携帯機器の外表面全体又は正面に貼り付けるという方法がある。

しかし、通常のマーキングフィルムでは、携帯電話のように小型でかつ曲率半径の小さなアール部が多く採用されている製品に対しては、ドライヤー等の加熱器具で適度な加熱を行いつつ、ヒビが入らないように慎重かつゆっくりと延ばしながら貼り付ける必要があり、貼り付け作業に高度な熟練を要するばかりか、細心の注意を持続したままで長時間の集中力が必要とされ、とても一般の素人が手軽に綺麗な仕上がりを得られるものではなかった。

そこで、小型でかつ曲率半径の小さなアール部が多い対象物に対しても、誰でも簡単かつ綺麗に貼り付けることができる多延性シート材が既に提案されており、かかる多延性シート材は、マーキングフィルムのベースに対して、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキよりなる繋ぎ剤を溶剤的に含浸させることを特徴としている（特開2000-326618号公報（特に、請求項1及び請求項8）参照）。

上記従来の多延性シート材では、豊富な柔軟性を有するインキをマーキングフィルムのベースの表面にスクリーン印刷によって塗布することにより、当該インキよりなる繋ぎ補強層、柄層及びコート層を当該ベースの表面側に形成するよう

にしているので、製造後に長期間が経過すると、それらの各層を構成するインキの溶剤成分が次第に揮発して抜け出し、これによって当該インキの柔軟性が低下する恐れがある。

このため、従来の多延性シート材を携帯電話機等に貼り付ける場合、特に、ベースの伸び率が比較的大きくなる曲率半径の小さいアール部において、ベースに含浸した繋ぎ補強層を構成するインキ又は柄層を構成するインキがベースの伸び変形に追従できず、本来の色よりも彩度が低下したり、光沢感が悪化したりすることがある。

本発明は、このような実情に鑑み、ベースに塗布したインキの柔軟性を長期間維持できるようにして、ベースの伸び率が大きくなるアール部に対しても、色あせや光沢感の低下を招来せず貼り付けることができる多延性シート材とその製造方法を提供することを目的とする。

【発明の開示】

上記目的を達成するため、本発明は次の技術的手段を講じた。

すなわち、本発明に係る多延性シート材は、合成樹脂シートよりなるベースの裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキよりなる繋ぎ剤を当該ベースに含浸させてなる繋ぎ補強層が設けられ、この繋ぎ補強層の裏面側が接着剤層とその裏面に貼り付けられた剥離シートで被覆されていることを特徴とする。

上記の本発明によれば、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキよりなる繋ぎ剤をベースに含浸させてなる繋ぎ補強層が設けられているので、小型でかつ曲率半径の小さなアール部が多い製品（例えば、携帯電話やマウス等）に対しても、簡単かつ綺麗に貼り付けることができる。

また、本発明によれば、繋ぎ補強層の裏面側が接着剤層と剥離シートで被覆されているので、ベースに含浸させた繋ぎ補強層の溶剤成分がほぼ製造時の状態のまま封入され、外部に揮発するのが防止される。このため、多延性シート材を出荷した後においても、ベースに塗布したインキの柔軟性がほぼ製造時の状態のまま長期間維持され、ベースの伸び変形が大きくなってもインキがこれに適切に追従するようになるので、ベースの伸び率が大きくなるアール部に対しても、色あ

せや光沢感の低下を招来させずに多延性シート材を貼り付けられるようになる。

上記の本発明において、繋ぎ補強層と接着剤層の間に、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキよりなる柄層を介在するようにすれば、その柄層によって種々の模様や色合いを多延性シート材に付与することができる。

また、ベースにインキを含浸してなる繋ぎ補強層が形成された上記多延性シート材は、例えば、スクリーン印刷を利用して製造することができる。

すなわち、本発明に係る多延性シート材の製造方法は、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキを当該インキの標準使用規格よりも粗いメッシュに設定したスクリーン印刷によって合成樹脂シートよりなるベースの裏面に塗布して乾燥させたあと、そのインキを塗布した当該ベースの裏面側に接着剤を塗布して剥離シートを貼り付けることを特徴とする。

このように、合成樹脂シートよりなるベースに対して粗いメッシュによるスクリーン印刷を行うと、ベースに対するインキの塗布量が非常に多くなり、インキがベースに含浸した状態になってインキの柔軟性によってベースの伸び率が高められ、ベースが非常に大きな多延性を発現するようになる。

なお、上記の製造方法において、多延性シート材に柄層を形成する場合には、前記インキの乾燥後に、更に、乾燥後に柔軟性を示す別のインキによって所望の図柄を前記ベースの裏面側に施して乾燥させたあと、その別のインキを塗布した当該ベースの裏面側に前記接着剤を塗布して剥離シートを貼り付けるようにすればよい。

一方、上記のように、ベースの伸び率を向上させるべく同ベースに含浸させた繋ぎ補強層を構成するインキの乾燥後に、柄層を構成するための柔軟性のあるインキを塗布するようにすると、ベースに含浸している繋ぎ補強層用のインキの溶剤の影響で柄層用のインキが滲んでしまい、所望の色合いや模様が得られなくなることがある。

そこで、ベースの裏面に先に柄層を形成してから、その柄層の裏面に繋ぎ補強層を設けるようにしてもよい。

すなわち、本発明に係る第二の多延性シート材は、合成樹脂シートよりなるベースの裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキよりなる柄層が設け

られ、この柄層の裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示しかつ前記柄層を構成する前記インキと同じ溶剤系の同種のインキよりなる繋ぎ剤を前記柄層の裏面側から前記ベースに含浸させてなる繋ぎ補強層が設けられ、この繋ぎ補強層の裏面側が接着剤層とその裏面に貼り付けられた剥離シートで被覆されているものである。

この場合、伸び率を向上させるためのインキ（繋ぎ剤）を含浸させる前に予めベースの裏面に柄層を設けるようにしているので、柄層をベースの裏面に施す際にその柄層を構成するインキが滲むことがない。また、柄層の裏面側に設けられる繋ぎ補強層が柄層を構成するインキと同じ溶剤系の同種のインキよりなるので、その溶剤が柄層を通過してベースに含浸され、これによってベースの伸び率が増大する。

従って、上記第二の多延性シート材によれば、柄層の色合いや模様の外観を悪化させることなく、伸び率の大きい多延性シート材を得ることができる。

また、柄層の裏面にインキを含浸してなる繋ぎ補強層が形成された上記第二の多延性シート材も、例えば、スクリーン印刷を利用して製造することができる。

すなわち、本発明に係る第二の多延性シート材の製造方法は、乾燥後に柔軟性を示すインキによって所望の図柄を合成樹脂シートよりなるベースの裏面に施して乾燥させたあと、そのインキを塗布した当該ベースの裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示しかつ前記インキと同じ溶剤系の別のインキを当該インキの標準使用規格よりも粗いメッシュに設定したスクリーン印刷によって塗布して乾燥させ、その後、前記別のインキを塗布した当該ベースの裏面側に接着剤を塗布して剥離シートを貼り付けることを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

図 1 は、本発明に係る多延性シート材の断面図である。

図 2 は、同シート材の製造工程の説明図であり、（a）はベースと刷版の斜視図、（b）は繋ぎ補強層の形成工程を示す斜視図である。

図 3 は、同シート材の製造工程の説明図であり、（a）は乾燥工程を示す斜視図、（b）は柄層の形成工程を示す斜視図である。

図 4 (a) は、スクリーン印刷機の一例を示す側面図であり、図 4 (b) は、加熱装置の一例を示す正面図である。

図 5 (a) は、多延性シート材をノートパソコンに貼り付ける前の状態を示す斜視図であり、図 5 (b) は、同パソコンのコーナー部で多延性シート材を引き延ばしている状態を示す斜視図である。

図 6 は、本発明に係る他の多延性シート材の断面図である。

図 7 は、他のシート材の製造工程の説明図であり、(a) はベースと刷版の斜視図、(b) は柄層の形成工程を示す斜視図である。

図 8 は、他のシート材の製造工程の説明図であり、(a) は乾燥工程を示す斜視図、(b) は繋ぎ補強層の形成工程を示す斜視図である。

【発明を実施するための最良の実施形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、本発明に係る多延性シート材 1 の一実施形態を示している。

この多延性シート材 1 は、合成樹脂シートよりなるベース 2 と、このベース 2 の裏面（図 1 の下面）の一部厚さ領域又は全厚にわたり繋ぎ剤を溶剤的に含浸した状態で設けられた繋ぎ補強層 3 と、この繋ぎ補強層 3 の裏面に設けられた柄層 4 と、この柄層 4 の裏面に設けられたコート層 5 と、このコート層 5 の裏面に設けられた接着剤層 6 と、この接着剤層 6 の裏面に貼り付けられた剥離シート 7 とを備えている。

図例の繋ぎ補強層 3 は、繋ぎ剤がベース 2 の全厚にわたって含浸し、そのうえで更にベース 2 の裏面側へ盛り上がる状態で示されている。接着剤層 6 の裏面には剥離シート 7 が付着されており、この剥離シート 7 は多延性シート材 1 の使用時（貼り付け時）まで接着剤層 6 に対する塵埃等の付着を防止している。また、この接着剤層 6 と剥離シート 7 は、前記繋ぎ補強層 3、柄層 4 及びコート層 5 を裏面側から被覆し、それらの層 3、4、5 内の溶剤成分が外部に揮発するのを防止する役目を果たしている。

前記ベース 2 は、マーキングフィルムの基材シート部分（同フィルムから裏面側の粘着剤を取り除いたシート部分）よりなり、かかるマーキングフィルムは、

それ単体で伸び性及び引張強度に優れた特性を有したフィルム製品として市販されている。なお、本発明に使用可能な基材シート部分を有するマーキングフィルムとしては、リンテック株式会社製の商品名「モディカル」「フジペイント」「イージータック」をはじめ、同社製の商品名「ルミラスター」「反射シート」等、セキスイ化学株式会社製の商品名「タックペイント」、T O Y O株式会社製の商品名「ダイナカル」等がある。

一部の例についてその諸元等を記載すると、上記「モディカル」は、厚さ75～85 μm のものであれば、伸び100%以上、引張強度1.0 kg/10 mmが得られるものである。また、その耐熱性は80℃－168時間後も異常無しというものである。

上記「フジペイント」は、厚さ130 μm （うち基材部分は50 μm ）のものであれば、伸びが縦・横それぞれに60%以上、引張強度が縦・横それぞれに2.0 kg以上が得られるものである。また、その耐熱性は70℃－240時間後も異常無しというものである。

上記「イージータック」は、厚さ135 μm （うち基材部分は50 μm ）のものであれば、伸びが縦・横それぞれに60%以上、引張強度が縦・横それぞれに2.0 kg以上が得られるものである。また、その耐熱性は70℃－240時間後も異常無しというものである。

このようなことから、市販のマーキングフィルムを単独で使用した場合も、例えば自動車ボディ等、曲率半径の比較的緩いカーブ面であれば、柔軟に追従させた貼り付けができるが、本発明者の試験的使用によれば、マーキングフィルム単独の場合、この程度のカーブ面への使用が、加熱を必要としないで使用できる範囲の限度である。

繋ぎ補強層3の形成に用いられている繋ぎ剤は、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキよりなるもので、塩化ビニル系等の合成樹脂シートよりなるベース2に対する馴染みが良好な性質のものが採用されている。かかる繋ぎ剤は、ベース2に対して含浸することで溶剤的な結合状態を生じるものであり、その結果、ベース2の伸び性及び引張強度が飛躍的に高められるようになる。

上記のようなベース2への含浸に伴う伸び率の増長を奏する繋ぎ剤としては、

ベース 2 が塩化ビニル系である場合には、帝国インキ製造株式会社製の商品名「セリコール S P 2 1 0 0 A U クリヤー（別名、セリコール V K T インキのスクリーン印刷用オーバーコートクリヤー）」等のインキがある。また、その他のインキとして、帝国インキ製造株式会社製の商品名「セリコール E G スクリーンインキ（別名、ポリエステル用グロスインキ）」や、株式会社セイコーアドバンス社製の商品名「S G 7 0 0 シリーズ」等のインキを使用することもできる。

なお、上記「セリコール S P 2 1 0 0 A U クリヤー」の諸元等を記載すると、 $200\text{ mm}/\text{min}$ 下での伸び 180% 、同、引張強度 $2.0\text{ kg}/15\text{ mm}$ が得られるものであった。また、その耐熱性は $80^{\circ}\text{C}-168$ 時間後も異常無しというものであった。

このようなことから、上記繋ぎ剤をベース 2 へ含浸させた状態の繋ぎ補強層 3 は、例えば携帯電話機やパソコンマウスのように小型でかつ曲率半径の小さなアール部が多く採用されたものに対して貼り付ける場合でも、簡単でかつ綺麗な仕上がりが見られるほどの多延性（即ち、ヒビ等の不具合が生じない状況下で伸びが極めて豊富となる特性）を有したものとなる。

前記柄層 4 やコート層 5 には、繋ぎ補強層 3 用の繋ぎ剤と同じものでカラーの異なるものやクリヤーのものをを用いるか、或いはスクリーン印刷で常套的に用いられるその他のインキを適宜選出して用いればよい。

一方、前記接着剤層 6 を構成する接着剤としては、繋ぎ補強層 3、柄層 4 及びコート層 5 から溶剤成分が揮発するのを防止するバック機能を果たすため、例えば、有機溶剤型アクリル系粘着剤を使用するのが好ましい。

次に、図 2 及び図 3 に基づいて、本実施形態に係る多延性シート材 1 の製造方法を説明する。

まず、図 2 に示すように、前記ベース 2 の一方面に対して、スクリーン印刷によって乾燥後において豊富な柔軟性を示す前記インキ 11 を塗布する。このスクリーン印刷で用いる刷版 12 は、このインキ 11 の標準使用規格よりも粗いメッシュのスクリーン 13 を具備している。

例えば、前記「セリコール S P 2 1 0 0 A U クリヤー」の場合には、その標準使用規格は $180\sim 225$ メッシュ程度が適当とされ、また、前記「セリコール

EGスクリーンインキ」の場合には、その標準使用規格は230メッシュ程度が適当とされているが、本実施形態では、刷版12のスクリーン13は、これらの標準使用規格の2倍の粗さに近い120メッシュに設定してある。

このように目開きの粗いスクリーン13を用いることで、ベース2上にはかなり多めのインキ11が供給される状態となり、その結果、十分な量のインキ11が確実にベース2に含浸するようになる。

図4(a)は、このスクリーン印刷で使用するスクリーン印刷機15の一例を示している。この印刷機15は、中央部に刷版12のセット部16を有し、その上部をドクター17及びスキージ18が移動する構造になっている。また、刷版12は、テトロン製のスクリーン13を具備している。

このインキ11の塗布後には、所定時間の養生を行ってインキ11の乾燥を待つ。この乾燥には、図3に示すように、適宜の加熱装置20を用いて加熱を施すようにするとよい。

図4(b)は、この加熱装置20の一例の外観を示したもので、熱風循環式の恒温槽(図示略)を内蔵したものとなっている。もっとも、この他の加熱方式のものを使用することも可能である。この場合の加熱温度は、30℃以上80℃以下とするのが好適である。その理由は、30℃に満たなかった場合には、インキ11の柔軟性をあまりうまく引き出すことができず、また、80℃を超えると製造後に得られたシート材1において波打ちが現れる恐れがあるからである。

また、上記30℃以上80℃以下の範囲内であるとしても、50℃に満たない場合には乾燥時間が長引く傾向となり、また70℃を超える場合では稀ではあるがシート材1に小さな傷みが生じることがある。従って、50℃以上70℃以下とするのが実用に向いているということになる。最良の条件としては、60℃とするのがよく、またその加熱時間は15分とするのがよいものであった。

もっとも、前記したマーキングフィルムのベース2やインキ11の具体例では、いずれも耐熱性として70℃、ものによっては80℃をクリアしており、従って、乾燥時の加熱自体でベース2やインキ11が熱損を受けるということを回避するのは、別段困難なことではない。

インキ11が乾燥した後は、このインキ11が含浸した状態とされたベース2

を再びスクリーン印刷機 15 へセットし、上記と同じ条件で、更に、乾燥後において豊富な柔軟性を有する同じインキ 11 の塗布を行うと共に、続いて、加熱装置 20 により、上記と同条件で、同インキ 11 の乾燥を行う。

このように、柔軟性に優れた同じインキ 11 の塗布及び乾燥サイクルを複数回繰り返すことで、ベース 2 に対するインキ 11 の含浸がより確実となり、更に一層豊富な塗布量を確保できるものとなり、それに伴って、より一層良好な多延性を有したシート材 1 が得られることになる。

ただ、インキ 11 の塗布及び乾燥サイクルは多く繰り返すほどよいというものでもなく、2 回を超えた後は繰り返し数を増やしても効果が顕著に高められるということはない。このようなことから、インキ 11 の塗布及び乾燥サイクルの繰り返し数は 2 回が最も効率的であると言える。

上記のようにして、インキ 11 の塗布及び乾燥サイクルを繰り返すことによって繋ぎ補強層 3 が形成されたベース 2 に対して、図 3 (b) に示すように、その繋ぎ補強層 3 の裏面に対して柄層 4 を設ける。

この柄層 4 の形成は、一般的なスクリーン印刷法によるものとすればよく、また図 4 (a) に示したのと同様のスクリーン印刷機 15 を用いればよい。

なお、柄層 4 用のインキ 23 には、上記したように乾燥後において繋ぎ補強層 3 の形成用インキ 11 と同レベルの柔軟性、又はこれより高レベルとしてもある程度の柔軟性を示すものを用いる。この場合のスクリーン印刷で用いる刷版 24 では、その枠内のスクリーン 25 に所望の図柄 26 が入ったもの（単一色でもよい。）とするが、繋ぎ補強層 3 の形成時とは異なり、その目開きは 230～300 メッシュのものを用いればよい。

このスクリーン印刷の後、加熱乾燥するか又は自然乾燥するかした後、更に、必要に応じて、柄層 4 の裏面に対してコート層 5 を設ける。このコート層 5 については、素材とするインキを透明ないし着色透明とする点を除き、その他の材質特性や形成方法等は柄層 4 の場合とほぼ同じか、又は使用インキに応じた従来公知の方法に沿ったものとすることができる。従って、ここでの詳説は省略する。

このコート層 5 は、製造途中における柄層 4 の溶出や傷つきを防止する要求が強い場合に必要とされるが、不要化することもできる。

そして、上記コート層 5 の裏面に、定法に従って接着剤を塗布したあと（この塗布作業を前記スクリーン印刷機 15 で行うこともできる。）、これによって形成された前記接着剤層 6 の裏面に剥離シート 7 を貼り付けることにより、本実施形態の多延性シート材 1 の製造が完了する。

なお、この接着剤の塗布作業は、コート層 5 の乾燥後から、概ね 1 時間以内に行うことが好ましい。その理由は、コート層 5 の乾燥後から 1 時間を超えると、繋ぎ補強層 3、柄層 4 及びコート層 5 から溶剤成分の揮発が進行し過ぎ、製造時において既にインキ 11, 23 の柔軟性が阻害される恐れがあるからである。

図 5 は、上記のようにして製造した本実施形態の多延性シート材 1 をノートパソコン 30 に貼り付ける場合の使用例を示している。

図 5（a）に示すように、この場合の多延性シート材 1 は、ノートパソコン 30 の外周形状よりも一回り大きい矩形状に形成され、同パソコン 30 の蓋部材 31 の表面 31A に貼り付けられる。

その後、図 5（b）に示すように、上記多延性シート材 1 を矢印 A 方向に引っ張って蓋部材 31 のコーナー部に沿って伸ばしたあと、当該シート材 1 を蓋部材 31 の縁側面 31B に連続的に貼り付けて行き、パソコン本体 32 との接合面において多延性シート材 1 を切断することにより、蓋部材 31 の露出面全体に当該シート材 1 を皺なく貼り付けることができる。

このさい、本実施形態の多延性シート材 1 によれば、繋ぎ補強層 3、柄層 4 及びコート層 5 の裏面側が接着剤層 6 と剥離シート 7 で被覆されているので、ベース 2 に含浸させた繋ぎ補強層 3 の溶剤成分がほぼ製造時の状態のまま封入され、上記のようにユーザーが実際に多延性シート材 1 をノートパソコン 30 に貼り付ける場合においても、ベース 2 に塗布したインキ 11, 23 の柔軟性がほぼ製造時の状態のまま長期間維持されている。

従って、本実施形態の多延性シート材 1 によれば、ベース 2 の伸び変形が大きくなってもインキ 11, 23 がこれに適切に追従するようになるので、例えば図 5（b）に示すようなベース 2 の伸び率が大きくなるアール部 33 に対しても、色あせや光沢感の低下を招来させずに多延性シート材 1 を貼り付けることができる。

図6は、本発明に係る多延性シート材1の第二実施形態を示している。

本実施形態の多延性シート材1は、合成樹脂シートよりなるベース2と、このベース2の裏面（図6の下面）の一部又は全部に設けられた柄層4と、この柄層4の裏面側から繋ぎ剤を溶剤的に含浸させることによって設けられた繋ぎ補強層3と、この繋ぎ補強層3の裏面に設けられた接着剤層6と、この接着剤層6の裏面に貼り付けられた剥離シート7とを備えている。

繋ぎ補強層3は、繋ぎ剤（ベース2の伸び率を向上させるインク）を柄層4を通じてベース2に含浸させることによって構成されるが、図例では柄層4の裏面側へ盛り上がる状態で示されている。接着剤層6の裏面には剥離シート7が付着されており、この剥離シート7は多延性シート材1の使用時（貼り付け時）まで接着剤層6に対する塵埃等の付着を防止している。また、この接着剤層6と剥離シート7は、前記繋ぎ補強層3と柄層4を裏面側から被覆し、それらの層3、4内の溶剤成分が外部に揮発するのを防止する役目を果たしている。

なお、本実施形態のベース2は、ポリオレフィン系の合成樹脂のマーキングフィルムの基材シート部分よりなり、このマーキングフィルムとしては、例えば、リンテック株式会社製のエルラウンドシリーズ（商品名）がある。また、かかるポリオレフィン系のベース2への含浸に伴う伸び率の増長を奏する繋ぎ剤としては、例えば、帝国インキ製造株式会社製のEGスクリーンインキ（商品名）がある。

次に、図7及び図8に基づいて、第二実施形態に係る多延性シート材1の製造方法を説明する。

まず、図7に示すように、前記ベース2の一方面に対して、定法に従ったスクリーン印刷を行うことにより、乾燥後において豊富な柔軟性を有するインキ23を塗布し、ベース2に所望の図柄26を印刷する。

なお、かかる柄層4用のインキ23には、前記した通り、乾燥後において繋ぎ補強層3の形成用インキ11と同レベルの柔軟性、又はこれより高レベルとしてもある程度の柔軟性を示すものを用いる。この場合のスクリーン印刷で用いる刷版24では、その枠内のスクリーン25に所望の図柄26が入ったもの（単一色でもよい。）とするが、後述する繋ぎ補強層3の形成時とは異なり、その目開き

は230～300メッシュのものをを用いればよい。

かかるスクリーン印刷を行ったあと、図8（a）に示すように加熱装置20を用いて乾燥させるか、または自然乾燥させ、その後、図8（b）に示すように、更に柄層4の裏面に対して、乾燥後において豊富な柔軟性を有する前記インキ11をスクリーン印刷によって塗布する。なお、この場合のインキ11は、前記した図柄26を構成するためのインキ23と同じ溶剤系の同種のインキを使用する。また、このスクリーン印刷で用いる刷版12は、当該インキ11の標準使用規格よりも粗いメッシュのスクリーン13を具備しており、例えば、標準使用規格の2倍の粗さに近いメッシュに設定されている。

このように目開きの粗いスクリーン13を用いることで、ベース2の柄層4にかなり多めのインキ11（繋ぎ剤）が供給される状態となり、その結果、十分な量のインキ11が柄層4を通過してベース2に含浸するようになる。

そして、上記繋ぎ補強層3の裏面に、定法に従って接着剤を塗布したあと（この塗布作業を前記スクリーン印刷機15で行うこともできる。）、これによって形成された前記接着剤層6の裏面に剥離シート7を貼り付けることにより、第二実施形態の多延性シート材1の製造が完了する。

上記した第二実施形態の多延性シート材1によれば、伸び率を向上させるためのインキ11（繋ぎ剤）を含浸させる前に予めベース2の裏面に柄層4を設けているので、図柄26をベース2の裏面に印刷する際にそのインキ23が滲むことがなく、しかも、柄層4の裏面側に設けられる繋ぎ補強層3が柄層4を構成するインキ23と同じ溶剤系の同種のインキ11よりなるので、その溶剤が柄層4を通過してベース2に含浸され、これによってベース2の伸び率が増大する。このため、柄層4の色合いや模様の外観を悪化させることなく、伸び率の大きい多延性シート材1を得ることができる。

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。

例えば、本発明に係る多延性シート材1は、ノートパソコン30への貼り付けだけではなく、携帯電話機、ポケットベル、CDプレーヤー及びMDプレーヤー等の携行品、自動車、バイク及び自転車等の車体をはじめバックミラー本体等の部品を含めたカー用品全般、文房具類や日用品、置物類等の家庭用品等、あらゆる

るものに対して、貼り付けて使用することができる。

その使用目的についても、個性表現の他、いわゆる模様替え、汚損部や破損部の修理乃至被覆、ワンポイント模様の付加等、何ら限定されるものではない。

以上説明したように、本発明によれば、ベースに塗布したインキの柔軟性を長期間維持することができるので、ベースの伸び率が大きくなるアール部に対しても、色あせや光沢感の低下を招来せずに多延性シート材を貼り付けることができる。

【産業上の利用可能性】

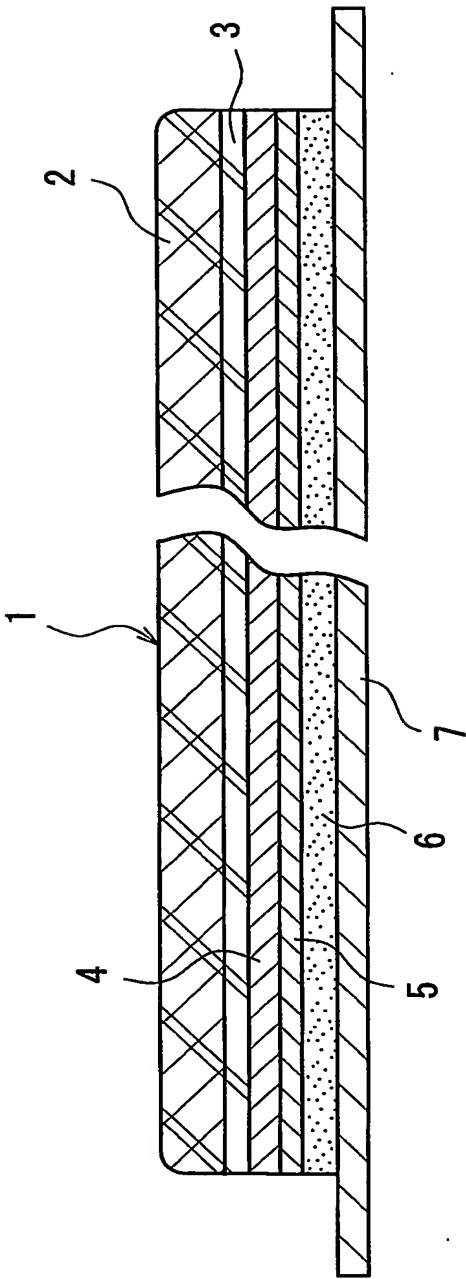
本発明に係る多延性シート材は、ノートパソコン、携帯電話機、ポケットベル、CDプレーヤー及びMDプレーヤー等の携行品、自動車、バイク及び自転車等の車体やカー用品等に貼り付けて使用することができる

請 求 の 範 囲

1. 合成樹脂シートよりなるベース（２）の裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキ（１１）よりなる繋ぎ剤を当該ベース（２）に含浸させてなる繋ぎ補強層（３）が設けられ、この繋ぎ補強層（３）の裏面側が接着剤層（６）とその裏面に貼り付けられた剥離シート（７）で被覆されていることを特徴とする多延性シート材。
2. 繋ぎ補強層（３）と接着剤層（６）の間に、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキ（２３）よりなる柄層（４）が介在されていることを特徴とする請求項１に記載の多延性シート材。
3. 乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキ（１１）を当該インキの標準使用規格よりも粗いメッシュに設定したスクリーン印刷によって合成樹脂シートよりなるベース（２）の裏面に塗布して乾燥させたあと、そのインキ（１１）を塗布した当該ベース（２）の裏面側に接着剤を塗布して剥離シート（７）を貼り付けることを特徴とする多延性シート材の製造方法。
4. 前記インキ（１１）の乾燥後に、更に、乾燥後に柔軟性を示す別のインキ（２３）によって所望の図柄（２６）を前記ベース（２）の裏面側に施して乾燥させたあと、その別のインキ（２３）を塗布した当該ベース（２）の裏面側に前記接着剤を塗布して剥離シート（７）を貼り付けることを特徴とする請求項３に記載の多延性シート材の製造方法。
5. 合成樹脂シートよりなるベース（２）の裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示すインキ（２３）よりなる柄層（４）が設けられ、この柄層（４）の裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示しかつ前記柄層（４）を構成する前記インキ（２３）と同じ溶剤系の同種のインキ（１１）よりなる繋ぎ剤を前記柄層（４）の裏面側から前記ベース（２）に含浸させてなる繋ぎ補強層（３）が設けられ、この繋ぎ補強層（３）の裏面側が接着剤層（６）とその裏面に貼り付けられた剥離シート（７）で被覆されていることを特徴とする多延性シート材。
6. 乾燥後に柔軟性を示すインキ（２３）によって所望の図柄（２６）を合成樹脂

脂シートよりなるベース（２）の裏面に施して乾燥させたあと、そのインキ（２３）を塗布した当該ベース（２）の裏面側に、乾燥後において豊富な柔軟性を示しかつ前記インキ（２３）と同じ溶剤系の別のインキ（１１）を当該インキ（１１）の標準使用規格よりも粗いメッシュに設定したスクリーン印刷によって塗布して乾燥させ、その後、前記別のインキ（１１）を塗布した当該ベース（２）の裏面側に接着剤を塗布して剥離シート（７）を貼り付けることを特徴とする多延性シート材の製造方法。

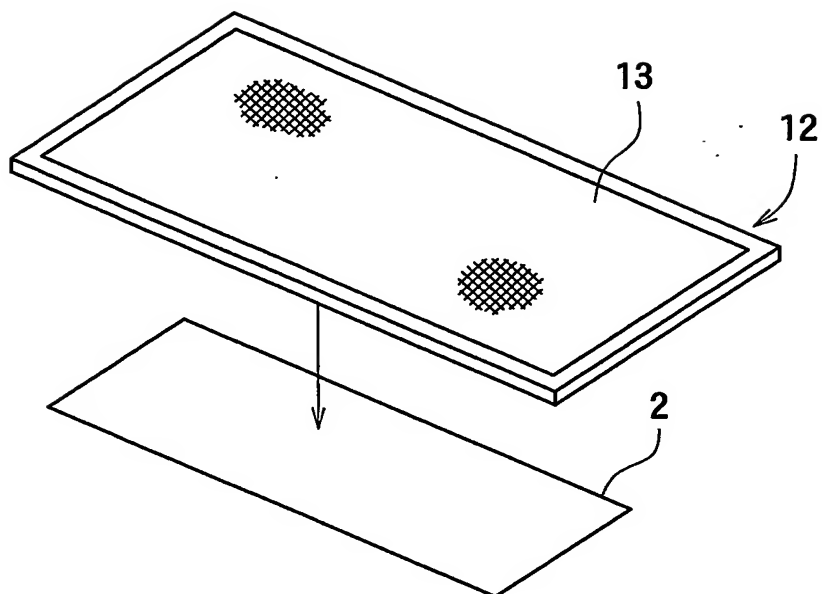
FIG. 1



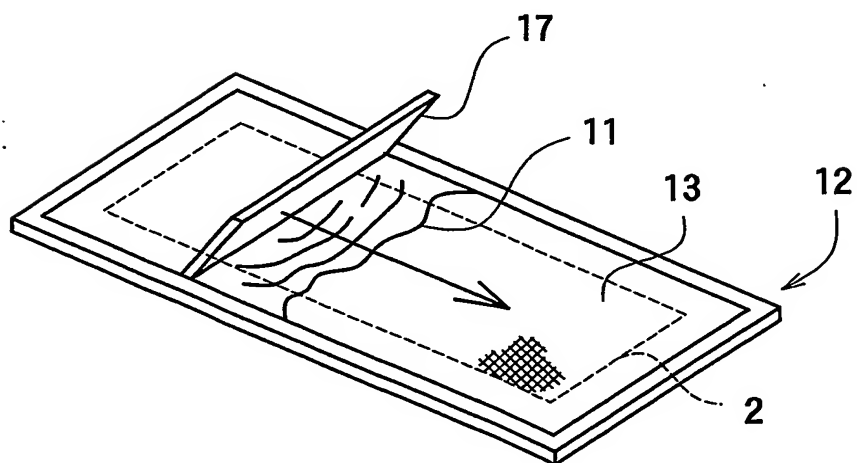
2/8

FIG. 2

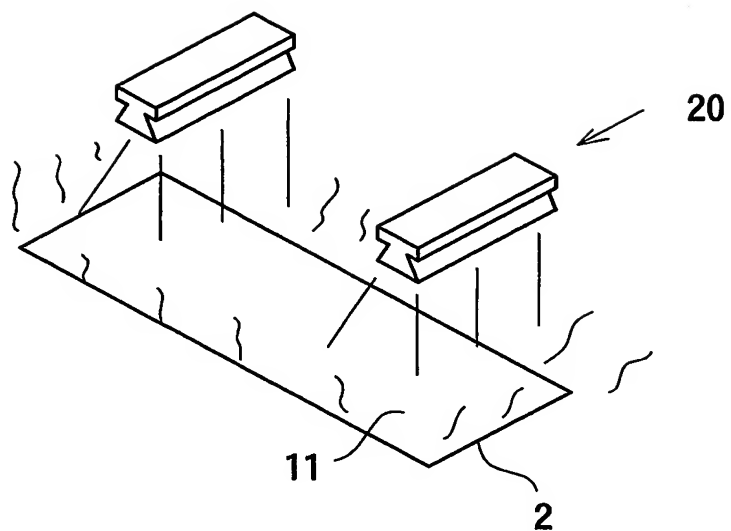
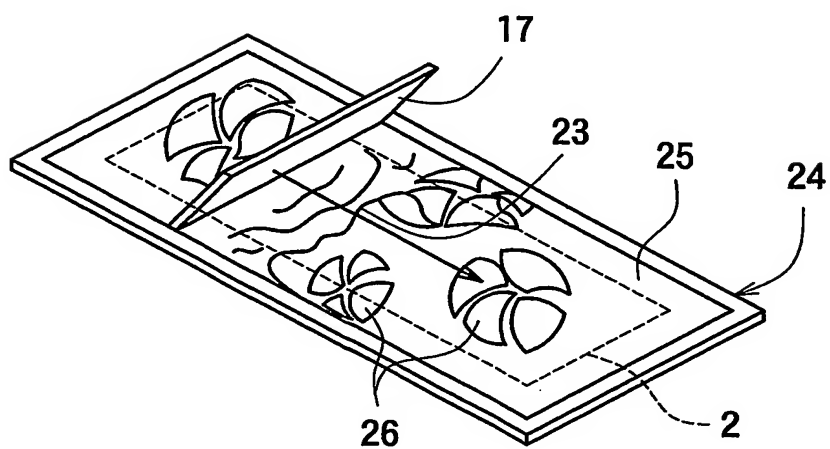
(a)



(b)



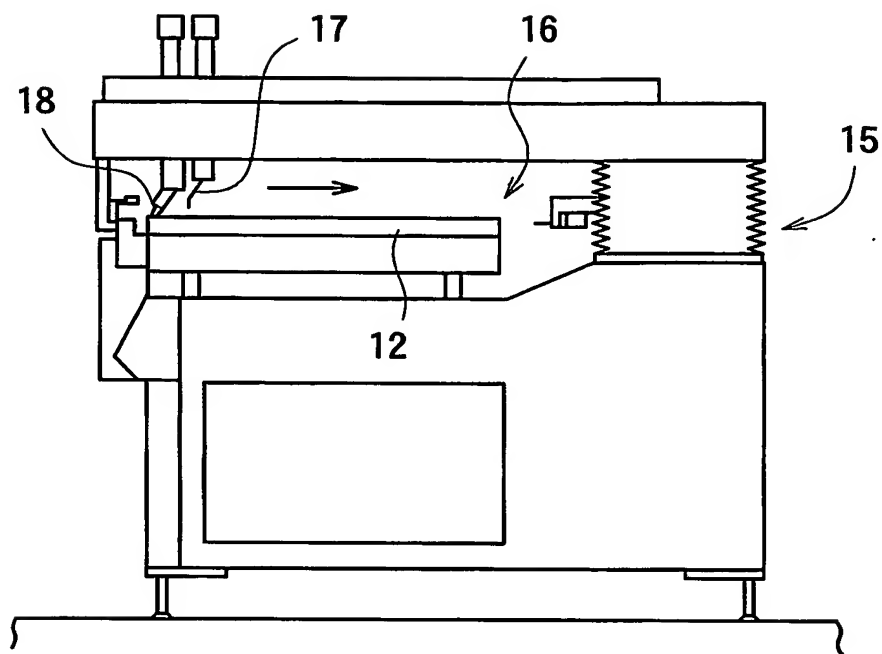
3/8

FIG. 3**(a)****(b)**

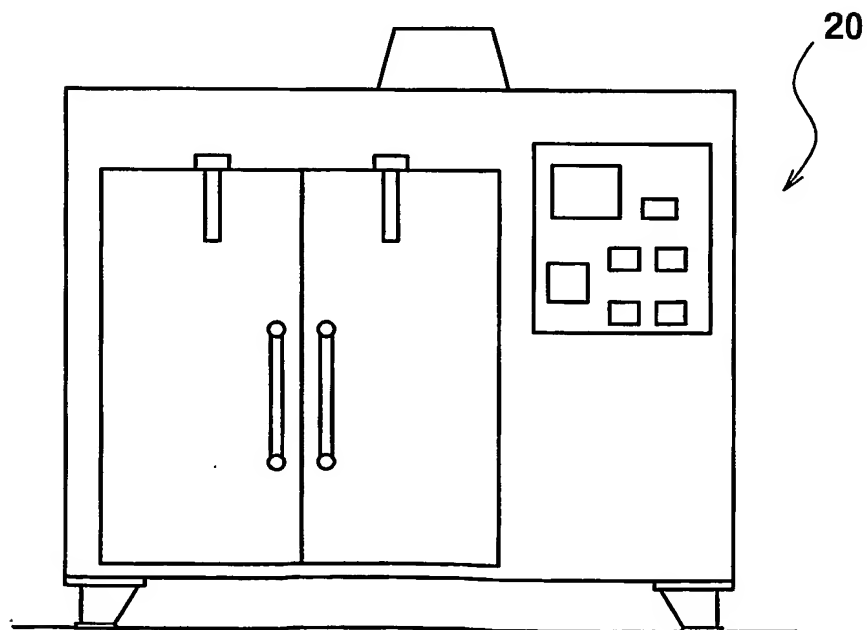
4/8

FIG. 4

(a)



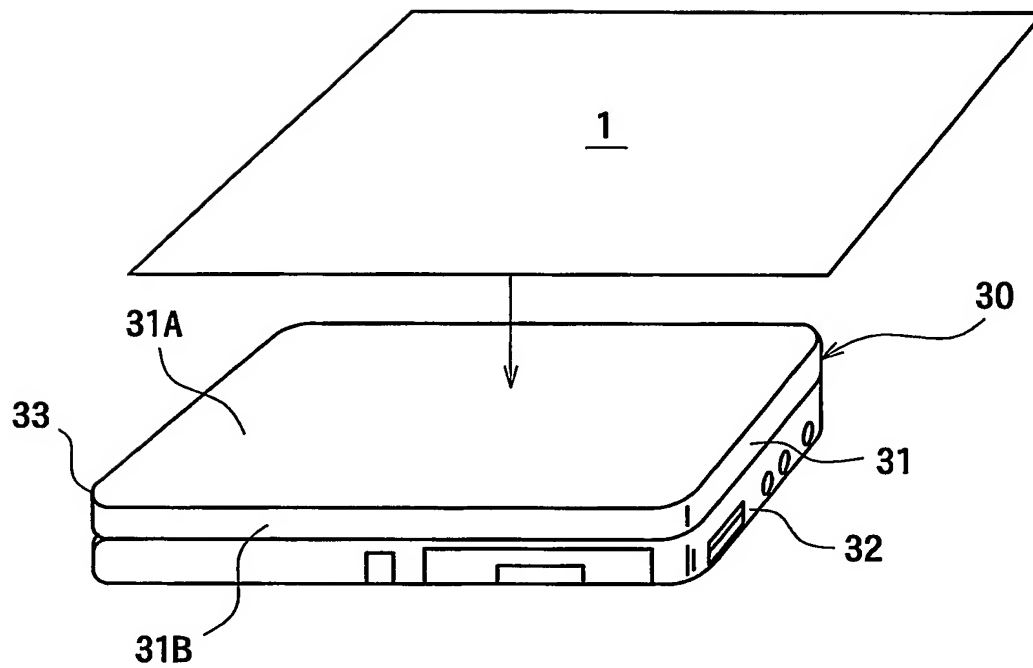
(b)



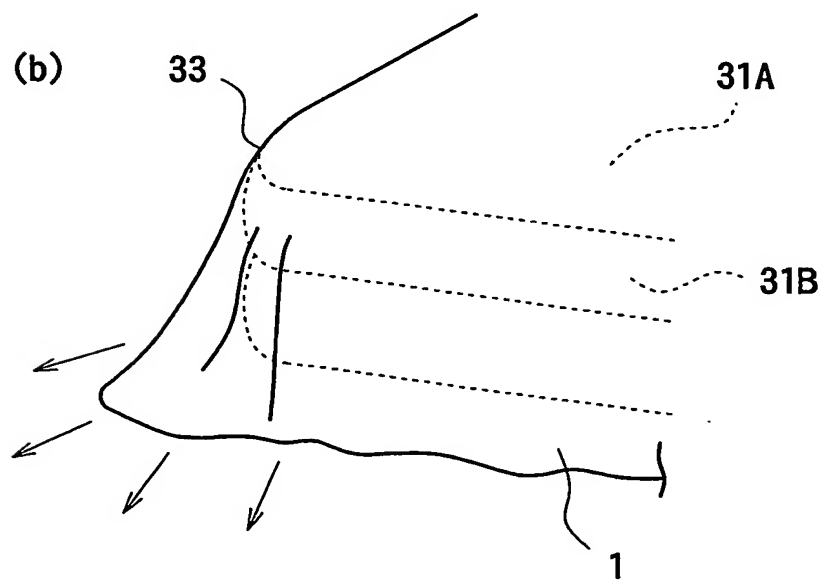
5/8

FIG. 5

(a)

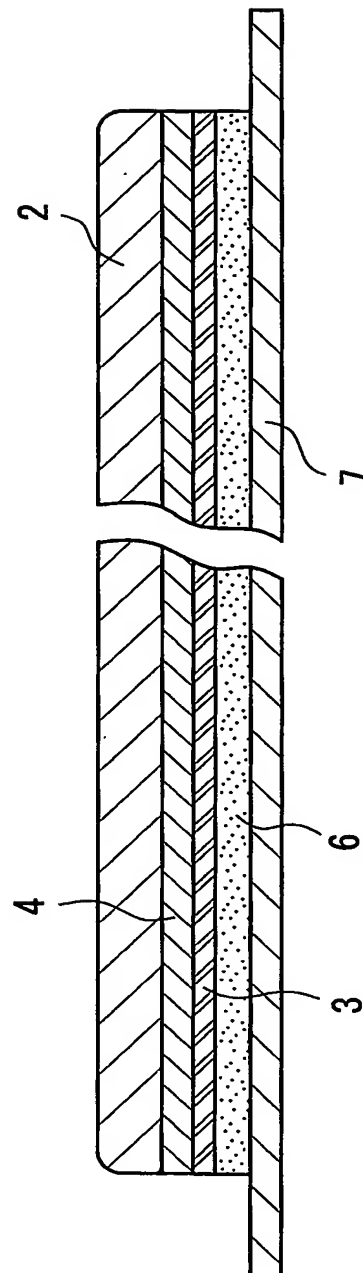


(b)



6/8

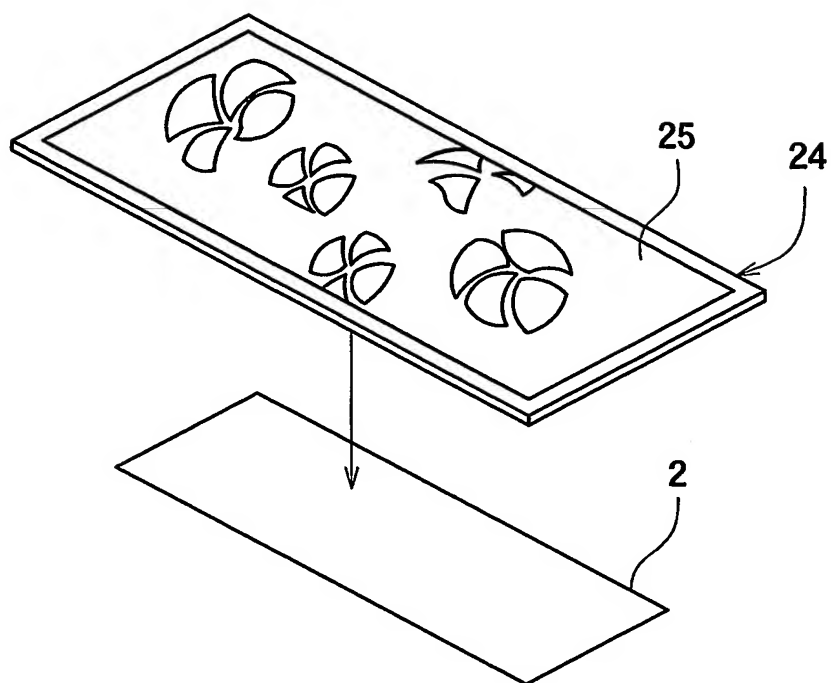
FIG. 6



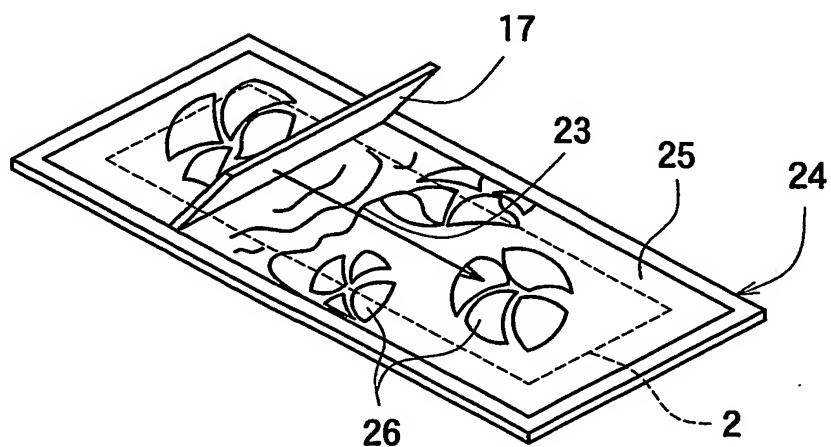
7/8

FIG. 7

(a)



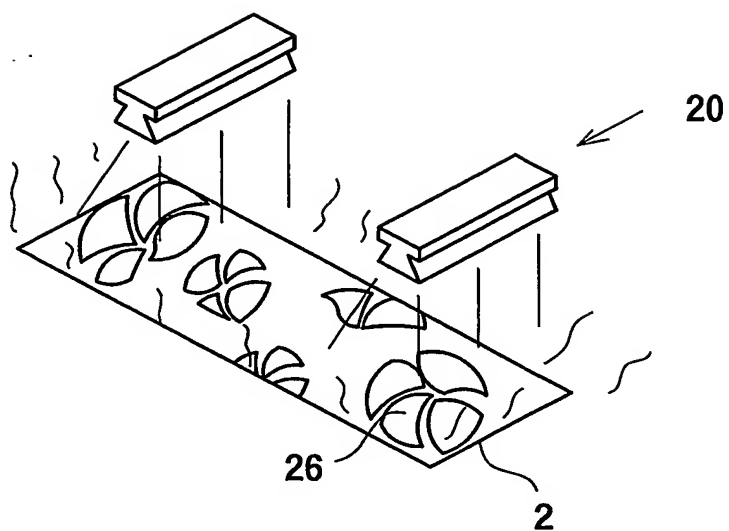
(b)



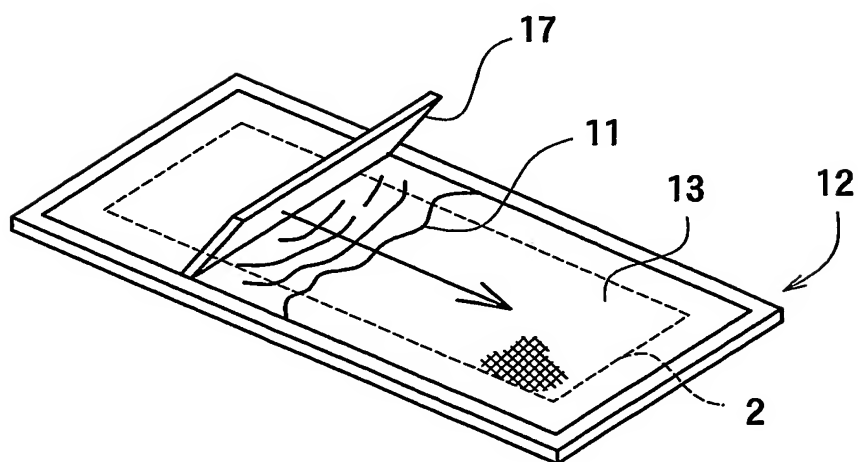
8/8

FIG. 8

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ C09J7/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ C09J7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 7-11202 A (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 13 January, 1995 (13.01.95), Claims; Par. No. [0008] (Family: none)	3, 4 1, 2, 5, 6
A	JP 2000-326618 A (Tomohide HASEGAWA), 28 November, 2000 (28.11.00), Claims (Family: none)	1-6
A	JP 63-54484 A (Nippon Carbide Industries Co., Ltd.), 08 March, 1988 (08.03.88), Claims; page 2, lower left column, line 14 to page 3, upper left column, line 16 (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
13 November, 2003 (13.11.03)

Date of mailing of the international search report
02 December, 2003 (02.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO3/13340

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ C 09 J 7 / 02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ C 09 J 7 / 02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 7-11202 A (積水化学工業株式会社) 1995. 01. 13 特許請求の範囲、【0008】 (ファミリーなし)	3, 4 1, 2, 5, 6
A	JP 2000-326618 A (長谷川智秀) 2000. 11. 28 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 63-54484 A (日本カーバイド工業株式会社) 1988. 03. 08 特許請求の範囲、第2頁左下欄第14行-第3頁左上欄第16行 (ファミリーなし)	1-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 11. 03

国際調査報告の発送日

02.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山田 泰之

4 V

8 7 2 0

電話番号 03-3581-1101 内線 3483